

机械设计与制造三年制高职专业培养计划（2012 级）

一、培养目标

本专业培养具有较强的实践能力、创造能力、就业能力和创业能力，具备一定的机械加工工艺编制、工装设计和现代工业制造技术的基础理论知识和专业知识，熟练掌握数控加工编程与操作的实践技能，能从事数控机床加工操作与维护、机械加工工艺设计与实施、机械产品装配和生产与技术管理等工作的德、智、体、美全面发展的高素质技能型专门人才。

二、基本要求

1. 素质要求

（1）热爱社会主义祖国，拥护党的基本路线，懂得马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，树立爱国主义、集体主义、社会主义思想和科学的世界观、人生观，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想、事业心和责任感；

（2）具有良好的思想品德、职业道德和敬业精神，具有较强的职业意识和劳动观念、较强的工作能力、法治观念，能独立工作，具有团队合作精神；

（3）受到人文精神、科学精神的熏陶，具有健康的体魄，文明的行为习惯，良好的心理素质，健全的人格和正确的审美观念。

2. 能力要求

学生毕业时要求具有的能力为：

- （1）编制、实施机械制造工艺规程的基本能力；
- （2）机械、液压等设备的维护和维修的基本能力；
- （3）工艺编制、工装的设计与制造的基本能力；
- （4）具有熟练编制数控机床加工程序及操作数控机床的能力，并取得中级或高级技能证书；
- （5）从事机械设计与制造的现场技术管理工作的初步能力；
- （6）从事产品的销售和服务工作的基本能力和一定的组织管理能力；
- （7）具有熟练运用和操作 CAD / CAM 软件进行一般机械的设计和制造能力。

3. 知识结构要求

（1）具有从事本专业及相关专业工作所必备的文化基础和文化素质方面的知识。包括思想道德修养与法律基础、毛概、邓论和“三个代表”、大学英语、高等数学、体育等课程；

（2）掌握从事本专业及相关专业工作所必备的专业基础知识。包括工程制图、工程力学、机械设计基础、机械制造基础、电工电子技术等课程；

（3）掌握从事本专业及相关专业工作所必备的计算机应用能力方面的知识。包括计算机文化基础、CAD 软件应用、CAM 软件应用、程序设计语言等课程；

（4）掌握从事本专业及相关专业工作所必备的机械制造和工艺方面综合应用能力的知识。包括机械制造工艺、机械加工设备、夹具应用技术、模具设计与制造、精密加工与特种加工等课程；

（5）具有从事本专业及相关专业工作所必备的机械设备的操作和维护能力方面的知识。包括金工实习、机械制造工装实训、数控编程与加工技术实训、机械加工综合实

训、生产现场实习等实践环节。

4. 各类等级和资格证书

- (1) 浙江省普通高校计算机等级考试一级证书；
- (2) 大学英语三级证书或高等学校英语应用能力 B 级及以上证书；
- (3) 车工、钳工、数控车工、数控铣工等中级职业资格证书或数控车工、数控铣工等高级职业资格证书。

三、培养措施

1. 人才培养实施分阶段的教学模式

在三年的培养过程分为基础教育与就业教育二个阶段，基础教育阶段着重培养学生掌握好基础知识，学会做人，学会学习；就业教育阶段结合就业着重加强职业技能训练和毕业设计与实践。

2. 优化设置课程结构体系，提高人才培养质量

根据高职培养目标及各类人才必备的理论知识、职业技能及综合素质要求，突出实践性技能训练，培养出既有理论知识，又有职业技能专长的应用型人才。

3. 实行“一张文凭加三类证书”的培养规格

学生毕业除获得一张毕业文凭，还须获得浙江省普通高校计算机等级考试一级证书、大学英语三级证书或高等学校英语应用能力 B 级及以上证书和相关的中级职业资格证书或高级职业资格证书。

4. 走产学合作共同培养人才的途径

与多家企业签订合作办学的协议，实施“订单式”培养模式。

四、主要课程

工程制图、电工电子技术、机械设计基础、机械制造基础、机械制造工艺、夹具应用技术、机械加工设备、机床电气控制及 PLC、液压与气动、数控编程与加工技术、模具设计与制造、精密加工与特种加工、CAD 软件应用、CAM 软件应用等。

五、主要实践性教学环节和主要专业实验

典型零部件测绘、金工实习、机械零部件设计、机械制造工装实训、数控编程与加工技术实训、机械加工综合实训、生产现场实习、顶岗实习、毕业设计与实践等。

六、教学计划

教学计划进程表（见附表一）

专业实践教学环节安排表（见附表二）

职业资格证书要求（见附表三）

教学时间分配表（见附表四）

课程类型结构表（见附表五）

七、毕业学分要求

毕业最低学分为 135 学分。

八、修业年限

实行弹性学制，基本学制为 3 年，修业年限为 2—5 年。

附表一：

教学计划进程表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数×理论教学周数						考核方式	备注	
					讲课	实践	1	2	3	4	5	6			
							16	14	15	14	11				
综合素质课	必修课	32210231	思想道德修养与法律基础	3	42	42		3×14						考查	
		32210261	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	56	56			4×14					考查	
		06269870	大学英语 B（I）	3	56	56		4×14						考查	
		06269880	大学英语 B（II）	3	56	56			4×14					考试	
		33210021	体育 I	1	28	4	24	2×14						考查	
		33210022	体育 II	1	28	4	24		2×14					考查	
		33210023	体育III	1	28	4	24			2×14				考查	
		33210024	体育IV	1	28	4	24				2×14			考查	
		31210030	计算机文化基础	3	56	28	28	4×14						考试	
		08210050	高等数学 C	5	84	74	10	6×14						考试	
		32210120	形势与政策	1	16	16		1—4 学期讲座，第 4 学期考核						考查	
		52210030	职业发展与就业指导	2	38	26	12	1—5 学期完成，第 5 学期考核						考查	
		52100020	大学生心理健康	2	32	32			2×16					考查	
	选修课			4	64	64								考查	
小计			34	612	466	146	19	12	2	2	0	0			

课程类别	课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数×理论教学周数						考核方式	备注
					讲课	实践	1	2	3	4	5	6		
							16	14	15	14	11			
专业基础课 (必修)	01210331	工程制图 I	4	64	64		4×16						考试	
	01210341	工程制图 II	2.5	56	28	28		4×14					考查	
	01220181	电工电子技术	4.5	80	70	10		6×14					考试	
	01210021	工程力学	4	64	56	8		5×13					考试	
	01210491	机械设计基础	4.5	80	66	14			5×16				考试	
	01220171	机械制造基础	4.5	80	62	18			5×16				考试	
	01210641	CAD 软件应用	2.5	56	20	36			4×14				考查	
	01210711	单片机技术及应用	3	56	46	10			4×14				考试	
	01210551	液压与气动	2	40	32	8				4×10			考查	
	01210301	机床电气控制及 PLC	3	56	48	8				4×14			考试	
小计			34.5	632	492	140	4	15	18	8	0	0		

课程类别		课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数×理论教学周数						考核方式	备注
						讲课	实践	1	2	3	4	5	6		
								16	14	15	14	11			
专业类	必修课	01210731	机械产品设计	2.5	48	30	18				4×12			考查	
		01230031	夹具应用技术	3	56	50	6				4×14			考试	
		01220291	数控编程与加工技术	3	64	49	15				5×13			考试	
		01210561	CAM 软件应用	2	48	12	36				4×12			考查	
		01210441	模具设计与制造	2.5	48	38	10					6×8		考试	
		01210611	机械制造工艺	4	64	64						6×11		考试	
		01210911	特种加工技术	1.5	32	24	8					4×8		考试	
		01230011	机械加工设备	2	40	34	6					4×10		考查	
	小计			20.5	400	301	99				17	20			
	选修课	01210701	程序设计语言	3	56	28	28		4×14					考查	任选 5 学分
		01210801	科技文献检索	1.5	24	24				3×8				考查	
		31210160	数据库技术及其应用	3	56	30	26			4×14				考查	
		01210461	市场营销	2	32	32				4×8				考查	
		01220041	自动检测技术	2	32	26	6				4×8			考查	
		01210511	工业企业管理	2	32	32					4×8			考查	
		01230041	钻孔机械	2	40	34	6				4×10			考查	
		01230051	压缩机结构与原理	2	40	34	6				4×10			考查	
		01230061	压缩机制造工艺学	2	40	34	6					4×10		考查	
		01220131	先进制造技术	2	32	32						4×8		考查	
		01210411	专业英语	2	32	32						4×8		考查	
		小计（选修要求总数）			5	80	80				4		4		
总计			94	1724	1259	439	23	27	24	27	24				

附表二：

专业实践教学环节安排表

课程类别	课程编号	实践教学项目	学分	学时	周数	学期	起止周	考核形式	场所	备注
独立设置实践教学环节	33210060	军事技能训练 (含军事理论课)	2	36	2	1	--	考查	校内	
	32210130	两课社会实践	1	/	2	暑期	--	考查	校外	
	01260501	金工实习 I	2	/	2	2	学校统排	考查	实训中心	
	01260511	金工实习 II	2	/	2	3	学校统排	考查	实训中心	
	01270381	典型零部件测绘	2	/	2	2	18-19	考查	校内	
	01270391	机械零部件设计	2	/	2	3	19-20	考查	校内	
	01260401	机械制造工装实训	1	/	1	4	19	考查	校内	
	01260461	数控编程与加工技术 实训	1	/	1	4	18	考查	校内	
	01260541	机械加工综合实训	/	/	2	4	7-8	考查	校内	
	01270401	毕业设计与实践	8	/	8	5	13-20	答辩	校内	
	01260441	生产现场实习	2	/	2	5	2-11	考查	校外	每周 1 天
	01260431	顶岗实习	15	/	16	6	1-16	考查	校外	一周在 校内
小计			38							

附表三：

机械设计与制造专业职业资格证书要求

证书编号	各类等级和职业资格证书名称	学分	备注
01	浙江省普通高校计算机一级考试证书	/	通过可抵计算机文化基础课程学分
02	大学英语三级证书或高等学校英语应用能力 B 级及以上证书	/	通过可抵大学英语课程学分
03	车工中级职业资格证书、钳工中级职业资格证书、数控车工中级或高级职业资格证书、数控铣工中级或高级职业资格证书等	3	必须取得一本职业资格证书, 才能获得毕业学分

附表四：

教学时间分配表

学年	学期	课堂教学	考试	实践	入学、始业教育	军事课	思想政治理论课实践	公益劳动	毕业设计(论文)	毕业答辩教育	机动	合计
一	1	16	1		1	2		(1)				20
	2	14	1	4			(2)	(1)			1	20
二	3	15	1	4				(1)				20
	4	14	1	4				(1)			1	20
三	5	11	1	(2)					8			20
	6			16						1	1	18
合计		70	5	28+(2)	1	2	(2)	(4)	8	1	3	118

说明：（ ）内数字表示非集中进行的周数或假期中进行的周数。

附表五：

课程类型结构表

课程类别		学分	课内学时	占课内学分比例(%)	占总学分比例(%)	说明
综合素质课	必修课	30	548	31.9	22.2	1. 实践教学环节学分占毕业总学分比例为 50.7%。 2. 综合素质课学分占课内总学分比例为 36.2%。 3. 专业基础课学分占课内总学分比例为 36.7%。 4. 专业课学分占课内总学分比例为 27.1%。
	选修课	4	64	4.3	3	
专业基础课（必修）		34.5	632	36.7	25.6	
专业课	必修课	20.5	400	21.8	15.2	
	选修课	5	80	5.3	3.7	
独立设置实践教学环节		38	/	/	28.1	
职业资格证书		3	/	/	2.2	
合 计		135	1724	100	100	

制订：徐惠敏

审阅：肖俊建